Mise à jour
Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur le

chevalier noir
Moxostoma duquesnei

au Canada

ESPÈCE MENACÉE
2005

COSEPAC
COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA

COSEWIC
COMMITTEE ON THE STATUS OF ENDANGERED WILDLIFE IN CANADA

2007-00454

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

COSEPAC. 2005. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le chevalier noir (*Moxostoma duquesnei*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 23 p. (www.registrelep.gc.ca/status/status_f.cfm).

Rapport précédent :

PARKER, B., et E. KOTT. 1988. COSEWIC status report on the black redhorse, *Moxostoma duquesnei*, in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 17p.

Note de production :
Le COSEPAC aimerait remercier Nicholas E. Mandrak et Scott M. Reid qui ont rédigé la mise à jour du rapport de situation sur le chevalier noir (*Moxostoma duquesne*) en vertu d'un contrat avec Environnement Canada. Bob Campbell, coprésident du Sous-comité de spécialistes des poissons d'eau douce du COSEPAC, a supervisé le présent rapport et en a fait la révision.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : (819) 997-4991 / (819) 953-3215
Téléc. : (819) 994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
http://www.cosepac.gc.ca

Also available in English under the title COSEWIC assessment and status report on the black redhorse, *Moxostoma duquesnei* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada.

Photo de la couverture :
Chevalier noir (*Moxostoma duquesnei*) – illustré par Joe Tomelleri. Illustration utilisée avec l'autorisation de Pêches et Océans Canada.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2005
PDF : CW69-14/220-2005F-PDF
ISBN 0-662-74233-8

HTML : CW69-14/220-2005F-HTML
ISBN 0-662-74234-6

Papier recyclé

COSEPAC
Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – Mai 2005

Nom commun
Chevalier noir

Nom scientifique
Moxostoma duquesnei

Statut
Menacée

Justification de la désignation
Il s'agit d'un poisson d'eau douce dont la répartition et la zone d'occupation sont très petites et fragmentées et avec des préférences restreintes pour son habitat de frai. On n'a observé des populations indigènes que dans cinq bassins hydrographiques de l'Ontario, dans des zones fortement touchées par l'urbanisation et l'agriculture. L'espèce est exposée à la perte et à la dégradation de l'habitat à cause de l'envasement et de la turbidité. Les barrages peuvent nuire aux régimes d'écoulement et pourraient avoir fragmenté les populations dans les deux principales rivières où se trouve cette espèce.

Répartition
Ontario

Historique du statut
Espèce désignée « menacée » en avril 1988. Réexamen et confirmation du statut en mai 2005. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

COSEPAC

Résumé

Chevalier noir
Moxostoma duquesnei

Information sur l'espèce

Le chevalier noir (*Moxostoma duquesnei*) est une des sept espèces de chevaliers du genre *Moxostoma* de la famille des Catostomidés qui se trouvent au Canada. Il se distingue des autres espèces de chevaliers grâce à la combinaison de la couleur de sa queue, de la morphologie de ses lèvres et du nombre d'écailles de sa ligne latérale.

Répartition

L'aire de répartition du chevalier noir est vaste, mais disjointe, dans les bassins hydrologiques du Mississippi et des Grands Lacs de l'est de l'Amérique du Nord. Au Canada, on rencontre l'espèce dans les affluents des lacs Érié, Huron, Ontario et Sainte-Claire, dans le sud-ouest de l'Ontario.

Habitat

Le chevalier noir est confiné aux tronçons à écoulement modéré à rapide des ruisseaux et des rivières de taille moyenne aux eaux chaudes.

Biologie

L'âge maximum connu du chevalier noir est de seize ans; la longueur totale (LT) et le poids maximums sont respectivement de 658 mm et de 3200 g. L'âge à la maturité varie entre deux et six ans. On observe un dimorphisme sexuel chez cette espèce. Au printemps, le chevalier noir migre vers les lieux de fraye. Il se nourrit de crustacés et d'insectes benthiques.

Taille et tendances des populations

Malgré les récentes campagnes d'échantillonnage soutenues, on ignore la taille et les tendances des populations dans toutes les localités.

Facteurs limitatifs et menaces

Le chevalier noir tolère moins bien les courants lents, la turbidité et l'envasement que les autres espèces de chevaliers présents dans son aire de répartition. Ses préférences en matière d'habitat de fraye (profondeur de l'eau et substrat) sont limitatives, et le recrutement est sensible aux changements dans le régime d'écoulement. L'espèce est vraisemblablement affectée par les changements dans la qualité et la quantité de l'eau associés à l'agriculture, à l'urbanisation, aux barrages et aux retenues. La difficulté que pose son identification et les prises accessoires des pêches récréatives peuvent également avoir un impact sur les populations.

Importance de l'espèce

Le chevalier noir joue un rôle important dans le cycle des substances nutritives des écosystèmes aquatiques. Il transfert l'énergie du réseau trophique benthique au réseau trophique pélagique.

Protection actuelle ou autres désignations de statut

Le chevalier noir et son habitat sont protégés en vertu de la *Loi sur les pêches* du gouvernement fédéral. Au Canada, il est actuellement désigné comme espèce menacée par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) et est inscrit à l'annexe 2 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). En Ontario, il est considéré comme menacé, et le Centre d'information sur le patrimoine naturel lui a attribué la cote S2. Aux États-Unis, l'espèce a reçu des cotes infranationales dans 20 États.

HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsables des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres ne relevant pas de compétences, ainsi que des coprésident(e)s des sous-comités de spécialistes des espèces et des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS
(NOVEMBRE 2004)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'une autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes DI)****	Espèce sauvage pour laquelle l'information est insuffisante pour évaluer directement ou indirectement son risque de disparition.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.
** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.
*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.
**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».
***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999.

Environnement Canada — Service canadien de la faune
Environment Canada — Canadian Wildlife Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Mise à jour
Rapport de situation du COSEPAC

sur le

chevalier noir
Moxostoma duquesnei

au Canada

2005

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE 4
Nom et classification 4
Description 4
Unités désignables 5
RÉPARTITION 5
Aire de répartition mondiale 5
Aire de répartition canadienne 6
HABITAT 7
Besoins en matière d'habitat 7
Tendances en matière d'habitat 8
Protection et propriété 8
BIOLOGIE 8
Généralités 8
Reproduction 9
Survie 10
Physiologie 11
Déplacements et dispersion 11
Alimentation et relations interspécifiques 11
Comportement et adaptabilité 12
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS 12
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES 13
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE 15
PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT 16
RÉSUMÉ TECHNIQUE 17
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONSULTÉS 20
SOURCES D'INFORMATION 20
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT 23
COLLECTIONS EXAMINÉES 23

Liste des figures

Figure 1. Chevalier noir (*Moxostoma duquesnei*) 4
Figure 2. Aire de répartition mondiale du chevalier noir 6
Figure 3. Aire de répartition canadienne du chevalier noir 7

Liste des tableaux

Tableau 1. Classement et statut mondiaux, nationaux et infranationaux (États et provinces) du chevalier noir (*Moxostoma duquesnei*)....10
Tableau 2. Taux de survie des populations de chevaliers noirs des rivières Niangua et Big Piney au Missouri....10
Tableau 3. Sommaire des équations longueur-poids élaborées pour les populations de chevalier noir....11
Tableau 4. Sommaire des équations de croissance de von Bertalanffy élaborées pour le chevalier noir....11

INFORMATION SUR L'ESPÈCE

Nom et classification

Règne	Animal
Phylum	Cordés
Classe	Actinoptérygiens
Ordre	Cypriniformes
Famille	Catostomidés
Genre et espèce	*Moxostoma duquesnei* (Lesueur, 1817)
Nom commun anglais :	Black redhorse (Nelson *et al.*, 2004)
Nom commun français :	chevalier noir

Description

Le chevalier noir (*Moxostoma duquesnei*) est une des sept espèces de chevaliers du genre *Moxostoma* de la famille des Catostomidés qui se trouvent au Canada (Scott et Crossman, 1998) (figure 1). Il se distingue par un corps comprimé latéralement et relativement peu haut (arc du dos très bas), un long museau arrondi (39,6 à 49,8 p. 100 de la longueur de la tête), une bouche inférieure nettement surplombée par le museau, une lèvre supérieure étroite, une lèvre inférieure légèrement concave, profondément fendue, avec des plis longs et sans stries transversales, des dents pharyngiennes claviformes, (12 ou 13) écailles du pédoncule caudal, et 44 à 47 (écailles) à la ligne latérale (Holm et Boehm, 1998; Scott et Crossman, 1998).

Figue 1. Chevalier noir (*Moxostoma duquesnei*). Illustration de Joe Tomelleri. Utilisée en vertu de l'autorisation accordée au ministère des Pêches et des Océans (MPO).

La face dorsale et les flancs supérieurs vont du gris au brun olive, avec une nuance bleu argent; les flancs sont plus pâles et ordinairement bleu argent; la face ventrale va de l'argent au blanc laiteux. Les écailles sont foncées en bordure, mais non à la base, et toutes les nageoires sont gris ardoise (Scott et Crossman, 1998).

Au temps de la fraye, les mâles arborent des bandes latérales noires, et les flancs varient de l'orange au rose; ils ont des tubercules nuptiaux sur les nageoires anale et caudale (Jenkins et Burkhead, 1993). La coloration des femelles change peu sinon pas du tout au moment de la fraye (Kwak et Skelly, 1992).

Les caractéristiques suivantes permettent de distinguer le chevalier noir des six autres espèces canadiennes de chevaliers. Il a la queue gris ardoise, alors que le chevalier de rivière (*M. carinatum*), le chevalier cuivré (*M. hubbsi*), le chevalier rouge (*M. macrolepidotum*) et le chevalier jaune (*M. valenciennesi*) ont la queue rouge (Holm et Boehm, 1999). Plusieurs caractéristiques permettent par ailleurs de le distinguer des deux autres espèces de chevaliers à queue grise (Holm et Boehm, 1998); le chevalier noir se distingue du chevalier blanc (*M. anisurum*) par la présence de stries transversales dans les lèvres, par la nageoire dorsale au bord légèrement concave, par le nombre inférieur de rayons des pelviennes (neuf au lieu de dix) et par le nombre d'écailles qui ne se chevauchent généralement pas à la ligne latérale (44-47 au lieu de 40-42). Le chevalier noir se distingue du chevalier doré (*M. erythrurum*), qui lui ressemble beaucoup, principalement par le nombre d'écailles qui ne se chevauchent généralement pas à la ligne latérale (44-47 au lieu de 40-42), par le nombre inférieur de rayons des pelviennes (9 contre 10) et par l'absence de tubercules nuptiaux sur la tête et les écailles des mâles reproducteurs.

Unités désignables

Toutes les populations canadiennes se trouvent dans l'écozone des Grands Lacs et de l'ouest du Saint-Laurent, selon la classification des écozones d'eaux douces adoptée par le COSEPAC. La structure de la population est inconnue, mais un examen de la structure génétique du chevalier noir de la rivière Grand est présentement mené par S. Reid (Trent University).

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

L'aire de répartition du chevalier noir est vaste, mais disjointe, dans les bassins hydrologiques du Mississippi et des Grands Lacs dans l'est de l'Amérique du Nord (figure 2). On rencontre l'espèce depuis l'Alabama et le Mississippi au sud jusqu'en Ontario et au Michigan au nord, et de New York à l'est jusqu'en Oklahoma et au Minnesota à l'ouest. Dans le bassin du Mississippi, sa répartition est continue à l'est du fleuve, mais disjointe à l'ouest (Lee *et al.*, 1980; Page et Burr, 1991). Dans le bassin des Grands Lacs, on trouve des populations disjointes en Ontario, au Michigan et au Wisconsin (Lee *et al.*, 1980; Page et Burr, 1991).

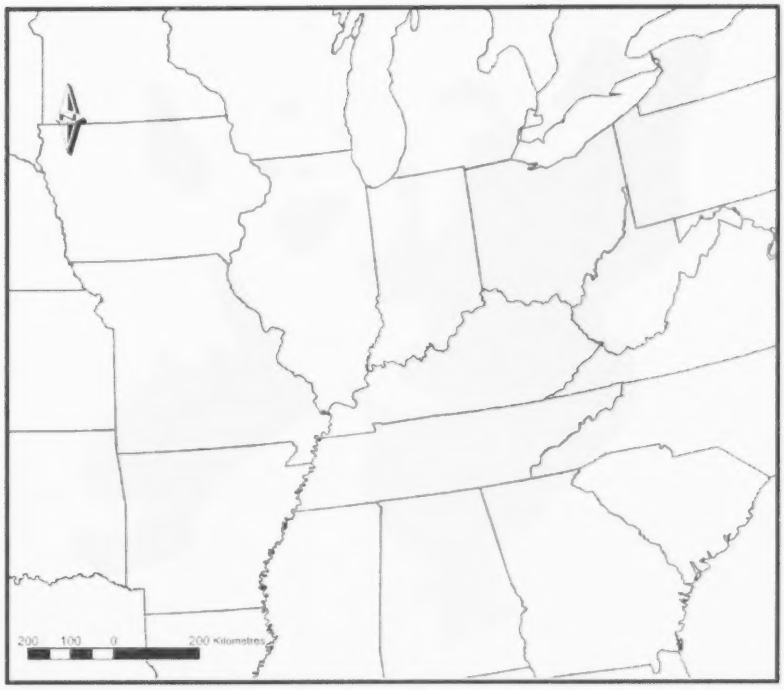

Figure 2. Aire de répartition mondiale du chevalier noir.

Aire de répartition canadienne

Au Canada, le chevalier noir est confiné au sud-ouest de l'Ontario (figure 3). Dans le bassin du lac Érié, on l'a observé dans le ruisseau Catfish (duquel on le croit actuellement disparu) et dans le bassin de la rivière Grand. On le rencontre dans le bassin versant de la rivière Thames et dans le réseau hydrographique du lac Sainte-Claire. Les populations de la rivière Grand et la rivière Thames sont fragmentées par des barrages (cinq dans la rivière Grand et trois dans la rivière Thames), ce que signifie une occurrence dans sept et dans cinq emplacements respectivement. Il est connu dans les rivières Bayfield et Maitland et, récemment (depuis 2002), dans le bassin de la rivière Ausable dans le réseau du lac Huron. On sait aussi qu'il fréquente un lieu unique du bassin du ruisseau Spencer qui se déverse dans l'ouest du lac Ontario. Deux spécimens auraient été récoltés par le Department of Planning and Development de l'Ontario en 1958 dans la rivière Sauble dans le bassin du lac Huron, et déposés au Musée royal de l'Ontario (n° de dépôt du ROM RMA0446). Ces spécimens, identifiés en 1969 par le professeur Beamish de la University of Guelph, ont par la suite été rejetés par le Musée royal de l'Ontario (E. Holm, Musée royal de l'Ontario, communication personnelle). Des tentatives d'échantillonnage plus récentes dans la rivière Sauble n'ont permis de récolter aucun autre spécimen (E. Holm, Musée royal de l'Ontario, communication personnelle). En l'absence de spécimens de référence, cette mention est jugée sujette à caution et a dont été exclue de la figure 3.

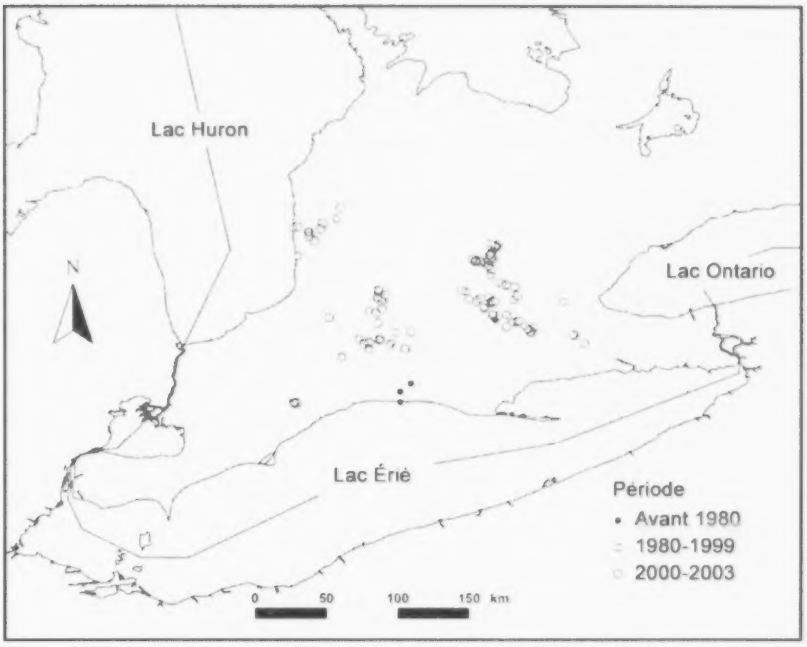

Figure 3. Aire de répartition canadienne du chevalier noir.

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

Le chevalier noir fréquente en général les cours d'eau de taille moyenne, aux eaux fraîches et claires (Bowman, 1970). L'été, il préfère habituellement les fosses; il passe l'hiver dans les fosses les plus profondes (Bowman, 1970). Bien que les variables spécifiques de l'habitat associées à la présence du chevalier noir n'aient été chiffrées que dans le cadre de quelques études, la présence de ce poisson a été signalée dans des cours d'eau caractérisés par des gradients de 1,2 à 1,5 m/km (Parker et Kott, 1980), par un débit annuel moyen de 14 à 20 m^3/s (Bowman, 1970; Parker et Kott, 1980), par des eaux bien oxygénées et relativement fertiles dont la température moyenne tourne autour de 20 °C en juillet (Parker, 1989). Selon un relevé effectué dans 77 sites de l'Indiana dans le cadre d'une étude sur la présence du chevalier, l'espèce fréquenterait des sites aux eaux plus profondes (moyenne = 0,61 m contre 0,31 m) et aux débits plus lents (moyenne = 0,06 m/s contre 0,49 m/s) que d'autres sites exempts de chevaliers (Brown, 1984). Aucune différence significative de pH, d'oxygène dissous ou de température n'a par ailleurs été relevée.

En se fondant sur des prélèvements effectuées en 1997, Holm et Boehm (1998) ont décrit l'habitat canadien comme étant des rivières de 25 à 130 m de largeur, de 0,1 à 1,8 m de profondeur, à débit généralement modéré à rapide, mais occasionnellement lent, et au substrat de cailloux, de gravier, de sable, de blocs

rocheux et de limon. L'habitat est rarement associé à de la végétation aquatique submergée. L'habitat des sites échantillonnés en 2002 et en 2003 dans l'ensemble de l'aire de répartition du sud-ouest de l'Ontario était semblable à celui décrit par Holm et Boehm (1998) (N.E. Mandrak, S.C. Reid, données inédites).

Des chevaliers noirs jeunes de l'année ont été trouvés dans des fosses peu profondes et des tronçons à courant lent des rivières Thames et Nith en Ontario (Parker, 1989). Dans la rivière Grand, on les observe plus souvent près des lits de décodon verticillé (*Decodon verticillatus*) dans des eaux relativement calmes. En été, on a déjà vu de gros juvéniles (environ 150 mm) en train de se nourrir seuls au fond de fosses sablonneuses (Bowman, 1970), et on a capturé des individus immatures dans des fosses peu profondes en aval de radiers (Parker and Kott, 1980). Dans la rivière Grand, environ 35 p. 100 des endroits où l'on a récolté des chevaliers noirs abritaient aussi bien des chevaliers juvéniles qu'adultes (S. Reid, données inédites). En été, les chevaliers juvéniles sont en général capturés dans des fosses et des rapides situés en aval de radiers (S. Reid, données inédites).

Tendances en matière d'habitat

En raison du manque de données historiques, on ignore tout des tendances en matière d'habitat dans l'aire de répartition canadienne de l'espèce. En général, certaines portions des bassins des rivières Thames et Grand se sont urbanisées, des zones non urbaines subissent une lourde production agricole, et des populations ont été fragmentées par des barrages.

Protection et propriété

Toutes les localités où l'on rencontre le chevalier noir se trouvent dans des voies navigables publiques, où l'habitat du poisson est protégé en vertu de la *Loi sur les pêches* fédérale. Plusieurs d'entre elles sont en outre situées dans des zones de conservation gérées par des Offices de protection de la nature. La majeure partie de l'habitat riverain se trouve sur des propriétés privées qui sont, pour la plupart, exploitées à des fins agricoles.

BIOLOGIE

Généralités

L'âge maximum connu mentionné dans les publications est de 11 ans; la longueur totale (LT) et le poids maximums connus sont respectivement de 658 mm et de 3 200 g (Coker *et al.*, 2001, Howlett, 1999). Selon un échantillon de 267 chevaliers noirs prélevé dans la rivière Grand (Ontario), l'âge maximum était de 16 ans, établi d'après les coupes de rayons de nageoire, la longueur totale maximum, de 511 mm, et le poids maximum, de 1 558 g (S. Reid, données inédites).

Reproduction

L'âge de maturité variait entre 2 et 5 ans dans le sud-ouest du Missouri (Howlett, 1999), et Jenkins and Burkhead (1993) le consignent comme étant de 2 à 6 ans. Dans la rivière Grand (Ontario), les individus matures les plus jeunes avaient 3 ans (femelle) et 4 ans (mâle) (S. Reid, données inédites). La fécondité du chevalier noir dans la rivière Grand (Ontario) était de 4 126 à 11 551 œufs par femelle, et le diamètre des œufs variait de 2,6 à 2,9 mm lors de la fraye (Kott et Rathman, 1985). En se basant sur ces données, on a estimé le rapport entre le nombre d'œufs et la longueur de la femelle comme suit : nombre d'œufs = $(2{,}46*10^{-6})L(mm)^{3{,}713}$ (Mandrak et Casselman, 2004).

Les œufs ne sont pas collants (Bowman, 1970). Le succès de l'éclosion des œufs du chevalier noir n'a fait l'objet d'aucune recherche, mais en laboratoire, la survie à l'éclosion du *Moxostoma robustum* a été établie à environ 66 p. 100 dans des conditions idéales (Dilts, 1995). La taille des alevins à l'éclosion varie entre 8,2 et 9,1 mm (Kay *et al.*, 1994).

En Illinois, Kwak et Skelly (1992) ont observé la fraye au printemps dans des eaux dont la température variait de 15 à 21 °C. Le chevalier noir frayait sur des radiers, évitant les secteurs les plus rapides, sur des substrats allant du gravier fin au gros galet, avec une préférence pour les petits galets. On a récolté des individus mâles et femelles prêts à frayer dans la rivière Grand les 28 et 29 mai 2002, alors que la température de l'eau était de 15 °C, ainsi que le 23 mai 2003 (température de l'eau, 13 °C) et le 20 mai 2004 (température de l'eau, 17,4 °C (S. Reid, données inédites).

On observe un dimorphisme sexuel chez les individus reproducteurs du chevalier noir. Les mâles présentent une coloration nuptiale sur le corps et ont des tubercules sur les nageoires anale et caudale. La coloration des femelles change peu sinon pas du tout au moment de la fraye (Kwak et Skelly, 1992). Selon Kwak et Skelly (1992), les femelles n'ont pas de tubercules, mais Scott et Crossman (1998) indiquent qu'elles pourraient en avoir de minuscules. Seules quelques populations ont fait l'objet d'une étude du sex-ratio, et aucune ne s'écartait vraiment du rapport 1:1 (Meyer, 1962; Bowman, 1970; Parker et Kott, 1980). Dans les frayères toutefois, les mâles sont généralement plus nombreux que les femelles, mais cela signifie probablement qu'ils y demeurent plus longtemps que celles-ci (Meyer, 1962; Bowman, 1970).

Kwak et Skelly (1992) ont observé des chevaliers noirs qui frayaient dans une rivière de l'Illinois. Un grand nombre de poissons (de 7 à 80) des deux sexes s'étaient réunis en bordure des radiers pour se diviser en plus petits groupes à mesure qu'ils avançaient sur les radiers. Les individus des deux sexes ont pris leur place, souvent derrière de grosses roches, sans manifester de territorialité. Les groupes pouvant atteindre six poissons, les individus placés à quelques centimètres les uns des autres, étaient courants. Les individus des deux sexes changeaient

souvent de position, parfois en roulant sur le dos d'autres membres du groupe de reproducteurs, mais en restant toujours face à l'amont. Les femelles étaient parfois flanquées de quatre mâles. L'accouplement, qui se résumait à un frémissement de la zone caudale de tous les poissons participants, durait environ deux secondes et prenait habituellement fin quand un ou plusieurs des membres du groupe se déplaçaient rapidement vers un nouvel endroit; dans certains cas, toutefois, le groupe a simplement réduit son frétillement de façon graduelle et est resté au même endroit.

Survie

La longévité du chevalier noir s'accroît en fonction de l'accroissement de la latitude. Au Tennessee, selon Schumate (1988), l'âge maximum du chevalier noir est de huit ans; au Missouri, il serait de dix ou onze ans (Bowman, 1970; Howlett, 1999). Parmi les chevaliers noirs récoltés dans la rivière Grand en Ontario, certains avaient jusqu'à seize ans. En Ohio, Smith (1977) a conclu que le taux annuel de survie de l'espèce était de 0,64; par contre, ce taux n'est pas subdivisé par classes d'âge. Bowman a étudié le taux de survie des chevaliers noirs âgés de cinq ans ou plus issus de deux rivières du Missouri (tableaux 1 et 2, Bowman, 1959) et s'est aperçu que les résultats étaient semblables à ceux obtenus en Ohio. Les taux de survie des chevaliers noirs de moins de cinq ans ne sont pas connus.

Tableau 1. Classement et statut mondiaux, nationaux et infranationaux (États et provinces) du chevalier noir (*Moxostoma duquesnei*) (NatureServe, 2004).

Mondial	États-Unis	Canada	Infranational	
			États américains	Ontario
G5	Ne se trouve pas dans le TESS (base de données sur les espèces menacées ou en voie de disparition du USFWS.	Espèce menacée N2	S1 (KS, MS, WI) S2 (IA, NY) S2S3 (IL) S3 (MI, VA) S4 (AR, GA, IN, MN, NC, OK, PA, WV) S5 (AL, TN) S ? (MO, OH)	S1

Tableau 2. Taux de survie des populations de chevaliers noirs des rivières Niangua et Big Piney au Missouri (Bowman, 1959).

Classe d'âge	Rivière Niangua	Rivière Big Piney
5	0,49	0,68
6	0,48	0,49
7	0,33	0,03
8	0,03	0,02
9	0,02	0,01
10	0,01	-

Physiologie

Les équations longueur-poids élaborées dans le cadre de nombreuses études figurent au tableau 3. De plus, les équations de croissance de von Bertalanffy ont été déterminées pour plusieurs populations (tableau 4).

Tableau 3. Sommaire des équations longueur-poids élaborées pour les populations de chevalier noir. Forme de l'équation longueur-poids : log (poids en g) = b+mlog(longueur en mm)

B	M	Commentaires	Source
-4,58	2,94	Rivière Niangua	Bowman, 1970
-4,59	2,95	Rivière Big Piney	Bowman, 1970
-5,7475	3,363	poissons immatures	Smith, 1977
-4,748	2,9554	mâle mature	Smith, 1977
-4,6607	2,9227	femelle mature	Smith, 1977
-5,39	3,158	Rivière Grand	Reid (données inédites)

Tableau 4. Sommaire des équations de croissance de von Bertalanffy élaborées pour le chevalier noir. Forme de l'équation de von Bertalanffy : $L_t = L_\infty[1-e^{-k(t-t0)}]$

L	k	t_0	Commentaires	Source
385,4	0,39	-0,48	Rivière James	Howlett, 1999
369,3	0,39	0,30	Ruisseau Bull	Howlett, 1999
378,3	0,34	-0,29	Ruisseau Swan	Howlett, 1999
426,4	0,45	-0,34	Rivière Elk	Howlett, 1999
490,9	0,26	-0,75	Rivière Grand	S. Reid (données inédites)

Déplacements et dispersion

L'accès aux indispensables lieux de fraye est essentiel à la pérennité du chevalier noir. C'est au printemps que les chevaliers migrent vers les lieux de fraye (Jenkins, 1970). Hackney *et al.* (1968) ont observé des chevaliers de rivière marqués qui parcouraient plus de 15 km en amont pour frayer. Chez le chevalier jaune, on a observé dans la rivière Grand des migrations post-fraye pouvant atteindre 15 km (Cooke et Bunt, 1999). Deux chevaliers noirs radiopistés dans la rivière Grand de juin à octobre 2003 ont parcouru respectivement une distance totale de 475 m et de 2000 m en amont de leur lieu de capture d'origine (Clark, 2004).

Alimentation et relations interspécifiques

Le chevalier noir, qui se nourrit sur le fond, est un brouteur et un récolteur qui préfère de loin les crustacés et les insectes (Coker *et al.*, 2001). Les jeunes de moins de 65 mm de longueur seraient essentiellement planctonophages, alors que les poissons plus grands seraient essentiellement benthiques (Bowman, 1970). Au Canada, jusqu'à cinq espèces de chevaliers sont syntopiques du chevalier noir. Étant donné la similarité de leur morphologie, de leurs habitats et de leurs préférences en

matière de proies (Coker *et al.*, 2001; Clark, 2004), il y a vraisemblablement compétition entre les espèces de chevaliers. Toutefois, des différences subtiles dans ces préférences et la morphologie pourraient réduire la fréquence de ce type d'interaction (Clark, 2004).

Comportement et adaptabilité

Le chevalier noir tolérerait mal l'envasement (Scott et Crossman, 1998). Les espèces de chevaliers sont capables de rétablir des populations dans les eaux d'où elles ont disparues dans la mesure où d'autres populations existent à proximité (Jenkins et Burkhead, 1993). Cependant, la présence d'entraves à la migration (p. ex. des barrages) dans un grand nombre de rivières diminue probablement leur capacité à se remettre des perturbations.

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

On ne sait presque rien de la taille des populations de chevaliers noirs de l'Ontario. Il est donc impossible de dégager des tendances. On peut cependant faire quelques déductions en examinant les données historiques et actuelles.

Dans le bassin du lac Érié, l'espèce a souvent été capturée dans la rivière Grand et ses affluents. On l'a récemment récoltée dans presque tous les sites historiques connus ainsi que dans plusieurs nouveaux endroits. En 2002 et en 2003, plus de 400 chevaliers noirs ont été pris dans 24 localités à l'échelle du bassin de la rivière Grand. La répartition des populations se concentre généralement dans les portions peu fragmentées et les portions du milieu du réseau hydrographique. De nouvelles localités ont été identifiées dans la rivière entre Waterloo et Paris, en aval du déversoir à Caledonia ainsi qu'à York. Ces nouvelles mentions sont probablement attribuables à l'utilisation de méthodes mieux ciblées (pêche électrique avec matériel portable et embarqué). À la fin mai, on a capturé des chevaliers noirs prêts à frayer sur des radiers en aval du déversoir à Caledonia et dans la zone de conservation de la Bernache cravant entre Paris et Brantford. On a trouvé des chevaliers juvéniles et adultes dans 35 p. 100 des sites fréquentés par l'espèce. Enfin, on n'a récolté aucun chevalier noir lors des récentes campagnes d'échantillonnage mises en œuvre dans le bassin de la rivière Speed, dans la rivière Conestogo en aval de Wallenstein, en aval d'Inverhaugh dans la rivière Grand, et dans la rivière Nith en aval de New Hamburg, où l'on n'en avait d'ailleurs jamais capturé.

Aucun chevalier noir n'a été récolté dans le ruisseau Catfish depuis 1938. Les échantillonnages réalisés à au moins douze reprises dans tous les sites historiques du ruisseau entre 1941 et 2002 (E. Holm, ROM, données inédites; N.E. Mandrak, données inédites) à l'aide de méthodes adéquates (pêche à l'électricité avec matériel portable et pêche à la senne) n'ont donné aucun résultat. Le ruisseau Catfish est un ruisseau aux eaux très troubles et au débit très lent, situé dans un

bassin hautement agricole (N.E. Mandrak, obs. pers.); il semble donc qu'on n'y trouve plus d'habitat convenable et que le chevalier noir l'a abandonné.

Dans le bassin du lac Sainte-Claire, on a capturé des chevaliers noirs dans le cours supérieur de la rivière Thames et ses affluents (figue 3). Les rivières Thames et Grand n'ont fait l'objet d'aucun échantillonnage récent, mais on y a récemment (depuis 2002) signalé la présence de l'espèce dans le chenal principal et la plupart des affluents, où elle avait été récoltée par le passé.

Dans le bassin du lac Huron, le chevalier noir a été trouvé dans les rivières Bayfield et Maitland (figure 3). Au cours d'un échantillonnage récent (2002; N.E. Mandrak, données inédites), on l'a observé dans tous les endroits de ces rivières où on le trouvait par le passé.

En 2002, on a trouvé pour la première fois un chevalier noir dans la rivière Ausable (N.E. Mandrak, données inédites), dans l'un des 25 sites échantillonnés dans l'ensemble du bassin. Bien qu'on ne l'y avait jamais observé auparavant, il est probablement indigène de la rivière Ausable. Il faudra faire d'autres échantillonnages dans les habitats adéquats au moyen de méthodes ciblées (pêche électrique avec matériel portable ou pêche à la senne) pour déterminer l'importance de l'occurrence de l'espèce dans ce bassin.

En 1998, plusieurs spécimens de chevaliers noirs ont été récoltés dans un réservoir du ruisseau Spencer, un affluent de l'ouest du lac Ontario. Le caractère disjoint de ces mentions et la nature apparemment impropre de l'habitat du réservoir portent à penser que ces spécimens y ont été introduits. On ne peut toutefois écarter l'hypothèse d'une capture dans les eaux de tête, entre le ruisseau Spencer et la rivière Grand.

La nature disjointe des populations de chevalier noir dans la portion américaine des lacs Érié, Sainte-Claire et Huron (Trautman, 1981; Bailey *et al.*, 2004) et les vastes superficies d'habitat impropre séparant les populations américaines et canadiennes rendent toute immigration de source externe hautement improbable.

FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

La répartition du chevalier noir est probablement limitée par la disponibilité de l'habitat préféré de l'espèce au Canada (Parker, 1989). Ce poisson habite des cours d'eau de taille moyenne, aux eaux chaudes et à pente forte à modérée (Bowman, 1970). Il tolère moins bien les pentes faibles, la turbidité et l'envasement que les autres espèces de chevaliers qui fréquentent la même aire (Trautman, 1981). Par contre, il est souvent plus abondant que le chevalier doré dans les cours d'eau rapides à substrat rocheux et aux eaux fraîches (Jenkins et Burkhead, 1993). En raison de ses préférences (profondeur de l'eau et substrat) en matière de lieu de fraye, le recrutement de l'espèce est vulnérable aux changements dans le régime

d'écoulement. Bowman (1970) a notamment observé que des débits élevés avaient chassé les poissons d'un haut-fond historiquement utilisé pour la fraye. Dans la rivière Grand, d'importantes augmentations de débit au cours de la période de fraye ont empêché la reproduction des individus mûrs d'une autre espèce de chevalier, le chevalier jaune (Cooke et Bunt, 1999).

La plupart des biologistes de terrain ont beaucoup de mal à identifier correctement le chevalier noir, particulièrement les chevaliers juvéniles (Parker, 1989). Le chevalier noir et le chevalier doré se rencontrent souvent ensemble (ils sont syntopiques) là où leurs aires de répartition sont sympatriques, et figurent parmi les espèces les plus difficiles à distinguer l'une de l'autre (Jenkins et Burkhead, 1993). Les études biologiques antérieures (p. ex. les relevés de prises, les inventaires des communautés de poissons) menées en Ontario ont souvent omis de signaler la présence d'espèces de chevaliers à cause de problèmes d'identification et parce qu'elles regroupaient ces poissons dans la catégorie générale des suceurs ou des poissons communs (Cooke et Bunt, 1999). Ces problèmes d'identification nuisent à notre capacité de dégager des tendances et de repérer de nouveaux sites pour les protéger.

Les deux plus importantes populations de chevaliers noirs au Canada se trouvent dans les rivières Grand et Thames. Le développement urbain, l'aménagement de retenues dans les milieux riverains et les activités agricoles menacent les populations restantes. La croissance démographique prévue dans le bassin de la rivière Grand pour les 20 prochaines années est de 30 p. 100 (www.grandriver.ca). Les grands centres urbains de la partie centrale du bassin se trouvent aux mêmes lieux dont on sait fréquentés par des populations de chevaliers noirs. La dégradation de l'habitat et de la qualité de l'eau pourrait être due aux changements dans l'utilisation des terres et de l'eau et aux rejets des eaux d'égout (Portt *et al.*, 2003). Dans le cours supérieur du bassin de la Thames, la qualité de l'habitat est également affectée par les utilisations des terres urbaines et agricoles. L'essentiel du couvert forestier du bassin a été coupé. Par ailleurs, les déversements, les pratiques de drainage, le ruissellement et l'altération des rives ont un impact négatif sur la qualité de l'eau.

Les barrages et les retenues ont été identifiés comme étant des facteurs limitatifs éventuels pour les populations de chevaliers noirs (Portt *et al.*, 2003). Il y a plus de 50 barrages dans le bassin de la rivière Grand, et les populations de chevaliers noirs se concentrent généralement dans la région peu fragmentée du milieu du bassin (Armstrong-Philips, 1983). On compte 78 huit barrages dans le cours supérieur du bassin de la rivière Thames (www.thamesriver.org). Tout nouveau barrage aurait une incidence négative sur les populations de chevaliers noirs en modifiant l'état des habitats en amont et en aval, en gênant les déplacements des poissons et en limitant le flux génique entre les populations. Aux États-Unis, les retenues ont une lourde incidence négative sur l'abondance de l'espèce (Travnichek et Maceina, 1994; Quinn et Kwak, 2003). Des échelles à poissons construites au déversoir de Mannheim (rivière Grand) permettent au chevalier doré, au chevalier

jaune, au meunier noir (*Catostomus commerconi*) et au meunier à tête carrée (*Hypentelium nigricans*) de migrer en amont pour frayer, atténuant ainsi certains effets négatifs des barrages sur les Catostomidés (Bunt *et al.*, 2001). Toutefois, les données de surveillance des échelles à poissons des déversoirs de Mannheim et de Dunnville sur la rivière Grand indiquent une utilisation différente par les espèces de *Moxostoma*. Malgré leur présence et leur relative abondance en amont et en aval du déversoir de Mannheim, aucun chevalier noir n'a été prélevé au cours des trois années de surveillance à cet endroit (Bunt *et al.*, 2001).

Comme la rivière Grand est un endroit recherché pour la pêche récréative, les pressions associées à cette pêche devraient augmenter avec l'étalement urbain. Les populations de chevaliers noirs pourraient être touchées directement par la pêche à la ligne et indirectement par le développement des occasions de pêche sportive (p. ex. l'ensemencement de la truite brune et du doré jaune) (Portt *et al.*, 2003; MRNO et GRCA, 1998). On a signalé la prise accessoire de chevaliers noirs par des pêcheurs à la ligne et des chasseurs à l'arc qui visaient les carpes dans la rivière Grand (Portt *et al.*, 2003). Le Plan de gestion de la rivière Grand (MRNO et GRCA, 1998) a permis de déterminer le risque éventuel, mais inconnu, lié à l'introduction de prédateurs supérieurs, tels que le doré jaune et le grand brochet, ou de compétiteurs possibles (p. ex. la truite brune) pour les espèces de poisson résidentes. La vulnérabilité des espèces de poisson à corps mou, telle que celle des suceurs, face aux poissons piscivores, est bien connue. L'importance des invertébrés benthiques dans l'alimentation du chevalier noir et l'utilisation des fosses par celui-ci permet de supposer qu'il pourrait y avoir de la compétition entre les salmonidés vivant dans les ruisseaux et le chevalier noir. Cependant, aucune étude de cas en faisant l'évaluation n'a été rapportée (Jenkins, 1970; Jenkins et Burkhead, 1993). Parmi les obstacles à l'hybridation des espèces du genre *Moxostoma* figurent les comportements agressifs ainsi que les différences dans les périodes de fraye et dans les préférences en matière de température et d'habitat (Curry et Spacie, 1984; Kwak et Skelly, 1992).

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

Comme toutes les espèces de suceurs, le chevalier noir joue un rôle important, bien qu'encore sous-estimé, dans le cycle des nutriments des écosystèmes aquatiques. Il transfert de l'énergie (p. ex. des nutriments) du réseau trophique benthique (où il se nourrit) au réseau trophique pélagique, où il devient une proie.

Cette espèce est historiquement reconnue par les peuples autochtones de la région et était pêchée pour être consommée durant les montaisons printanières. Quelques fois par le passé, on a relevé que des populations ont subi un déclin et ont été remplacées par le meunier noir (H. Lickers, Conseil des Mohawks d'Akwesasne, ministère de l'Environnement, Cornwall [Ontario]; comm. pers., 2005).

PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT

Le chevalier noir et son habitat sont protégés en vertu de la *Loi sur les pêches* du gouvernement fédéral. Au Canada, il est actuellement classé comme espèce menacée par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). En Ontario, il est considéré comme menacé, et le Centre d'information sur le patrimoine naturel lui a attribué la cote S2. Aux États-Unis, l'espèce a reçu des cotes infranationales dans 20 États.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Moxostoma duquesnei
Chevalier noir — Black Redhorse
Répartition au Canada : Répartition limitée au sud-ouest de l'Ontario

Information sur la répartition	
• *Superficie de la zone d'occurrence (km²)* Calculée à l'aide de la figure 3	20 000
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).*	Légère expansion
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Superficie de la zone d'occupation (km²)* Pour les rivières ayant de multiples sites, le calcul se fait selon la longueur de la rivière entre les sites les plus en aval et les plus en amont multipliée par la largeur moyenne. La zone n'a pas été déterminée pour les espèces de plans d'eau ayant un seul site. La population du ruisseau Catfish est probablement disparue du pays; la population du ruisseau Spencer a probablement été réintroduite.	Rivière Ausable : un seul site Rivière Bayfield : un seul site Ruisseau Spencer : un seul site Rivière Grand : 175 km x 0,05 km = 8,75 Rivière Maitland : 40 km x 0,05 km = 2 Rivière Thames : 150 km x 0,05 km = 7,5 Ruisseau Catfish : 16 km x 0,025 km = 0,4 Total = 18,65
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Nombre d'emplacements existants (connus ou supposés).* (La population du ruisseau Catfish est disparue du pays) Rivière Grand : 7, Thames : 5, Ausable : 1, Bayfield : 1, Maitland : 1, Spencer : 1 (probablement introduit; mais pas inclus)	15
• *Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Un nouveau site (rivière Ausable); un site disparu (ruisseau Catfish); un site introduit (ruisseau Spencer)
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur >1)?*	Non
• *Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).*	Inconnue
Information sur la population	
• *Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).*	~ 5 ans
• *Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).*	Inconnu
• *Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue. (Une disparition du pays; la tendance est-elle maintenant stable?)*	Inconnue, semble stable
• *S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).*	

• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?*	Oui
• *Énumérer les populations et donner le nombre d'individus matures dans chacune.* *Bien que l'espèce ne se trouve que dans six ruisseaux, une multitude d'emplacements existent dans les rivières Thames et Grand en raison de la présence de barrages. La population du ruisseau Catfish est probablement disparue du pays, et la population du ruisseau Spencer pourrait avoir été introduite.*	Rivière Ausable Rivière Bayfield Rivière Grand (multiples populations probables) Rivière Maitland Ruisseau Spencer Rivière Thames (populations multiples probables) Ruisseau Catfish Nombre d'individus matures inconnu pour toutes les populations
• *Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Inconnue
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur >1)?*	Inconnue
Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
- Urbanisation, agriculture, barrages, dégradation de l'habitat, prises accessoires récréatives, identification difficile	
Effet d'une immigration de source externe	Faible
Est-ce que l'espèce existe ailleurs (au Canada ou à l'étranger)?	Oui
• *Statut ou situation des populations de l'extérieur?*	S2 (NY), S3 (MI), S? (OH)
• *Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?*	Oui
• *Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?*	Oui
• *Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?*	Oui
Analyse quantitative	Données non disponibles
Statut actuel **Classification de Nature Conservancy** (Natureserve 2004) **Mondiale** : G5 **Nationale** : États-Unis : N5 Canada : N2 **Régionale :** États-Unis : S5 (AL), S4 (AR), S4 (GA), S2S3 (IL), S4 (IN), S2 (IA), S1 (KS), S4S5 (KY), S5 (LA), S3 (MI), S4 (MN), S1 (MS), SNR (MO), S2 (NY), S4 (NC), SNR (OH), S4 (OK), S4 (PA), S5 (TN), S3 (TX), S3 (VA), S4 (WV), S1 (WI) Canada : S2 (ON)	
Espèces sauvages 2000 (Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril 2001) Canada : 1 Ontario : 1 **COSEPAC** Menacée : mai 2005	

Statut et justification de la désignation	
Statut : Menacée	**Code alphanumérique** : D2
Justification de la désignation : Il s'agit d'un poisson d'eau douce dont la répartition et la zone d'occupation sont très petites et fragmentées et avec des préférences restreintes pour son habitat de frai. On n'a observé des populations indigènes que dans cinq bassins hydrographiques de l'Ontario, dans des zones fortement touchées par l'urbanisation et l'agriculture. L'espèce est exposée à la perte et à la dégradation de l'habitat à cause de l'envasement et de la turbidité. Les barrages peuvent nuire aux régimes d'écoulement et pourraient avoir fragmenté les populations dans les deux principales rivières où se trouve cette espèce.	
Application des critères **Critère A** (Population globale en déclin) : Sans objet – les données sur les tendances et les populations ne sont pas disponibles. La superficie de la zone d'occurrence et de la zone d'occupation s'est accrue en raison de la découverte d'une population dans la rivière Ausable; cependant la population du ruisseau Spenser a vraisemblablement été introduite. **Critère B** (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : Sans objet – l'espèce a une répartition très restreinte compte tenu de sa petite zone d'occurrence (moins de 18,7 km^2). Bien qu'on trouve l'espèce dans 15 localités, elle n'est indigène que de cinq rivières dans le sud de l'Ontario. Les deux rivières où les populations sont les plus abondantes sont touchées par l'urbanisation qui a une incidence sur les habitats privilégiés par l'espèce. Cependant, le nombre de localités (15) sont fragmentées à un point tel qu'il y a environ 30 populations, excédant ainsi le seuil minimum de 10. **Critère C** (Petite population globale et déclin) : Sans objet – les données sur les tendances et les populations ne sont pas disponibles. **Critère D** (Très petite population ou aire de répartition limitée) : Remplit le critère D2 d'espèce menacée; superficie de la zone d'occupation inférieure à 20 km^2; populations disjointes et fragmentées (aucune immigration de source externe) et exposée à plusieurs facteurs favorisant la perte et la dégradation de l'habitat. **Critère E** (Analyse quantitative) : Données non disponibles.	

REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

Remerciements

Jason Barnucz, Pêches et Océans Canada, et Josh Clark, University of Guelph, ont fourni des données non publiées. Carolyn Bakelaar, a offert son appui pour le système d'information géographique. Dusan Markovic, a préparé la carte de la répartition mondiale.

Le financement de la préparation du présent rapport de situation a été fourni par le Service canadien de la faune d'Environnement Canada.

Experts contactés

Josh Clark. Biologiste, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, unité de gestion des ressources des Grands Lacs – lac Huron, Owen Sound (Ontario).
Chris Bunt. Biologiste, Biotactic Consultants, Kitchener (Ontario).
Erling Holm. Conservateur adjoint, Musée royal de l'Ontario, Toronto (Ontario).
H. Lickers. 2005. Conseil des Mohawks d'Akwesasne, ministère de l'Environnement, Cornwall (Ontario).
John Schwindt. Biologiste, Upper Thames River Conservation Authority, London (Ontario).

SOURCES D'INFORMATION

Armstrong-Philips Ltd. 1983. A study of fish passage in the Grand River basin, rapport rédigé pour le ministère de l'Énergie avec l'aide du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario et la Grand River Conservation Authority.

Bailey, R.M., W.C. Latta et G.R. Smith. 2004. An atlas of Michigan fishes with keys and illustrations for their identification, University of Michigan Museum of Zoology Miscellaneous Publications No. 192, 215 p.

Bowman, M.L. 1959. The life history of the black redhorse, *Moxostoma duquesnei* (Le Sueuer), in Missouri, thèse de doctorat, University of Missouri, 144 p.

Bowman, M.L. 1970. Life history of the Black Redhorse, *Moxostoma duquesnei* (Le Sueur), in Missouri, *Transactions of the American Fisheries Society* 98:546-559.

Brown, B.A. 1984. Comparative life histories of some species of redhorse, subgenus *Moxostoma*, genus *Moxostoma*, thèse de maîtrise, Indiana State University, Terre Haute (Indiana), 74 p.

Bunt, C.M., B.T. van Poorten et L. Wong. 2001. Denil fishway utilization patterns and passage of several warmwater species relative to seasonal, thermal and hydraulic dynamics, *Ecology of Freshwater Fish* 10:212-219.

Clark, J.W. 2004. Redhorse suckers (*Moxostoma*) in the Grand River, Ontario; how do six ecologically similar species coexist? Thèse de maîtrise en sciences, Department of Zoology, University of Guelph, Guelph (Ontario), 79 p.

Coker, G.A., C.B. Portt et C.K. Minns. 2001. Morphological and ecological characteristics of Canadian freshwater fishes, Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Science, 2554:iv+86 p.

Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril. 2001. Situation générale des espèces au Canada, Ottawa, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Cooke, S.J., et C.M. Bunt. 1999. Spawning and reproductive biology of the Greater Redhorse, *Moxostoma valenciennesi*, in the Grand River, Ontario, *Canadian Field-Naturalist* 113:497-502.

COSEPAC. 2004. Espèces canadiennes en péril, novembre 2004, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), SCF, Ottawa, 57 p.

Curry, K.D., et A. Spacie. 1984. Differential use of stream habitat by spawning catostomids, *American Midland Naturalist* 111(2):267-279.

Dilts, E.W. 1995. Effects of fine sediment and gravel quality on survival to emergence of larval robust redhorse *Moxostoma robustum*, thèse de maîtrise, University of Georgia, Athens (Géorgie), 61 p.

Hackney, P.A., W.M. Tatum et S.L. Spencer. 1968. Life History Study of the River Redhorse, *Moxostoma carinatum* (Cope), in the Cahaba River, Alabama, with notes on the management of the species as a sports fish, compte rendu de la 21^{e} conférence annuelle de la Southeast Association of the Game Fisheries Commission, p. 324-332.

Holm, E., et D. Boehm. 1999. Characteristics of adult Moxostoma in Ontario, rapport inédit, Musée royal de l'Ontario, Toronto (Ontario).

Holm, E., et D. Boehm. 1998. Sampling for fishes at risk in southwestern Ontario, rapport inédit préparé par le Centre for Biodiversity and Conservation Biology, Musée royal de l'Ontario, pour le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, région du Centre-Sud et du District d'Aylmer, révisé en 2001.

Howlett, D.T. 1999. Age, growth and population structure of Black Redhorse (*Moxostoma duquesnei*) and golden redhorse (*Moxostoma erythrurum*) in southwest Missouri, thèse de maîtrise en sciences, Southwest Missouri State University, 58 p.

Jenkins, R.E. 1970. Systematic studies of catostomid fish tribe Moxostomidae, mémoire de doctorat, Cornell University, Ithaca (État de New York), 799 p.

Jenkins, R.E., et N.M. Burkhead. 1993. Freshwater fishes of Virginia, American Fisheries Society, Bethesda (Maryland), 1079 p.

Kwak, T.J., et T.M. Skelly. 1992. Spawning habitat, behaviour, and morphology as isolating mechansisms of the golden redhorse, *Moxostoma erythrurum*, and the Black Redhorse, *M. duquesnei*, two syntopic fishes, *Environmental Biology of Fishes* 34:127-137.

Kay, L.K., R. Wallus et B.L. Yeager. 1994. Reproductive biology and early life history of fishes in the Ohio river drainage, Tennessee Valley Authority, Chattanooga (Tennessee).

Kott, E., et N. Rathmann. 1985. Distribution and fecundity of the black redhorse sucker (*Moxostoma duquesnei*) in the Upper Grand River basin, Wilfrid Laurier University, Waterloo (Ontario), document de recherché n° 8575, 17 p.

Lee, D.S., C.R. Gilbert, C.H. Hocutt, R.E. Jenkins, D.E. McAllister et J.R. Stauffer

Jr. (éd.). 1980. Atlas of North American Freshwater Fishes, North Carolina Biological Survey Publication Number 1980-12

Mandrak, N.E., et S. Casselman. 2004. Black redhorse (*Moxostoma duquesnei*) critical habitat case study, document de recherche du Secrétariat canadien de consultation scientifique, en cours de préparation.

Meyer, W.H. 1962. Life history of three species of redhorse (*Moxostoma*) in the Des Moines River, Iowa, *Transactions of the American Fisheries Society* 91:412-419.

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario et la Grand River Conservation Authority. 1998. Grand River Fisheries Management Plan, 105 p.

NatureServe. 2004. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life, version 4.0, NatureServe, Arlington (Virginie), site Web : http://www.natureserve.org/explorer, [consulté le 26 septembre 2004].

Nelson, J.S., E.J. Crossman, H. Espinosa-Perez, L.T. Findley, C.R. Gilbert, R.N. Lea et J.D. Williams. 2004. A list of scientific and common names of fishes from the United States and Canada, sixième édition, *American Fisheries Society Special Publication 29*.

Page, L.M., et B.M. Burr. 1991. A field guide to freshwater fishes, North America; North of Mexico, Houghton Mifflin Company, Boston (Massachusetts), 432 p + xii

Parker, B.J. 1989. Status of the black redhorse, *Moxostoma duquesnei*, in Canada, *Canadian Field-Naturalist* 103:175-179.

Parker, B., et E. Kott. 1980. The black redhorse, p. 188-206 *in* Rare, threatened, and endangered fish species of Southern Ontario, Beak Inc., Mississauga (Ontario), Approvisionnements et Services, Pêches et Océans Canada et Musée national des sciences naturelles.

Portt, C., G. Coker et K. Barret. 2003. Recovery strategy for fish species at risk in the Grand River, Ontario, ébauche du programme de rétablissement présentée au Secrétariat du RESCAPÉ.

Quinn, J.W., et T.J. Kwak. 2003. Fish assemblage changes in an Ozark River after impoundment: A long-term perspective, *Transactions of the American Fisheries Society* 132:110-119.

Reid, S., et N.E. Mandrak. 2002. Evaluation of the status of Grand River black redhorse (*Moxostoma duquesnei*) populations and potential limiting factors, rapport final présenté pour le Fonds interministériel pour le rétablissement.

Shumate, R.L. 1988. Age and growth characteristics of *Moxosotoma duquesnei* and *Moxostoma erythrurum* in the Roaring River upstream and downstream of a fish barrier, thèse de maîtrise, Tennessee Technological University, Cookeville (Tennessee).

Scott, W.B., et E.J. Crossman. 1998. Freshwater fishes of Canada, Fisheries Research Board of Canada Bulletin 184, 966 p + xvii, réimprimé par Galt House Publications, Burlington (Ontario).

Smith, C.A. 1977. The biology of three species of Moxostoma (Pisces-Catastomidae) in Clear Creek, Hocking, and Fairfield counties Ohio, with an emphasis on the golden redhorse, *M.erythrurum* (Rafinesque), mémoire de doctorat, Ohio State University, Columbus (Ohio), 158 p.

Trautman, M.B. 1981. The fishes of Ohio with illustrated keys, édition révisée, The Ohio State University Press, Columbus (Ohio).

Travnichek, V.H., et M.J., Maceina. 1994. Comparison of flow regulation effects on fish assemblages in shallow and deep water habitats in the Tallapoosa River, Alabama, *Journal of Freshwater Ecology* 9:207-216.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT

Nicholas E. Mandrak est chercheur au ministère des Pêches et des Océans du Canada à Burlington en Ontario. Ses champs d'intérêt sont la biodiversité, la biogéographie et la conservation des poissons d'eau douce du Canada. Nick a coécrit douze rapports du COSEPAC.

Scott M. Reid est aspirant au doctorat à la Trent University, à Peterborough en Ontario. Parmi ses champs d'intérêt figurent l'écologie des poissons riverains, les effets des barrages sur les poissons d'eau douce et les effets de la construction de pipelines franchissant les cours d'eau sur la biote aquatique. Scott est également coauteur de rapports du COSEPAC sur le chevalier de rivière (*M. carinatum*) et sur le meunier tacheté (*Minytrema melanops*).

COLLECTIONS EXAMINÉES

Aucune.